

## **EL PUERTO DE SEVILLA COMO ELEMENTO DINAMIZADOR DE SU ENTORNO**

**Castillo Manzano, José Ignacio  
Castro Nuño, María Mercedes  
López Valpuesta, Lourdes**

### **RESUMEN:**

El puerto de Sevilla está estrechamente vinculado, histórica, social y económicamente, a la zona donde está ubicado. Por tanto, y centrándonos en el aspecto económico, es importante cuantificar los beneficios de la actividad portuaria desarrollada en Sevilla y su contribución a la generación de valor añadido en un ámbito geográfico concreto.

En este trabajo se calcula, a través de un estudio de impacto económico, la influencia que ejerce el puerto sevillano en la provincia, comparándola con la que genera en el resto de la región andaluza. Además, dado que la única opción viable de desarrollo del puerto de Sevilla pasa por dos proyectos de inversión, el dragado de la ría y la construcción de una nueva esclusa, se calcula el impacto económico que ambos proyectos pueden originar en la región.

Con todo este estudio se podrá valorar cual es el alcance, en términos de empleo, valor añadido, ventas e impuestos, que para la provincia y para la región tienen las actividades y las inversiones que se desarrollan en el puerto sevillano. La metodología aplicada en ambos casos será la propuesta por la consultora TEMA para el Ente Público Puertos del Estado.

## **EL PUERTO DE SEVILLA COMO ELEMENTO DINAMIZADOR DE SU ENTORNO**

Siguiendo a Barragán Muñoz<sup>[\[1\]](#)</sup>, las infraestructuras portuarias inciden en distintos subsistemas territoriales. En primer lugar, en el subsistema físico-ambiental, que puede quedar alterado por la construcción, ampliación o por el simple funcionamiento de un puerto. En segundo lugar, en el subsistema urbano, el cual sufre modificaciones pues tanto la ciudad como las infraestructuras de transporte terrestre tienen que vincularse a las exigencias del desarrollo portuario. Y por último, un puerto incide en el subsistema económico-productivo pues muchas de las actividades industriales, agrícolas, exportadoras, comerciales o administrativas son simplemente posibles o fomentadas gracias a la existencia de dicho puerto. Estos efectos positivos repercuten sobre las distintas áreas de influencia, tanto terrestres

(“hinterland” y “umland”) como marítimas (“foreland”).

Esta ponencia se centra en la incidencia que el puerto de Sevilla y sus inversiones tienen sobre el tercer subsistema anteriormente mencionado, el económico-productivo, y en parte de su área de influencia terrestre, el “hinterland”. El “hinterland” portuario es la zona del país que utiliza los servicios del un puerto para la entrada o salida de sus productos y su delimitación es fundamental para la planificación del puerto, pues la evolución de su tráfico dependerá de las necesidades y demandas de su zona de influencia. Es decir, el “hinterland” de un puerto constituye su mercado, el territorio donde debe actuar, adaptando la especialización de su oferta a la demanda potencial.

Para este trabajo se utiliza la metodología de impacto económico propuesta por la consultora TEMA para Puertos del Estado.

Para la mayoría de las ciudades portuarias como Sevilla, hablar de la influencia que ejerce el puerto en la ciudad, es hablar del origen de la misma. Este es el caso de Sevilla, donde la llegada de la marea más arriba de Sevilla favoreció la fundación de la ciudad en sus márgenes. La navegabilidad del Guadalquivir hasta Sevilla hace que su puerto sea el único puerto español de interés general de carácter interior, situado a 79 kilómetros del litoral atlántico.

El “hinterland” del puerto de Sevilla abarca su propia provincia, partes de Huelva y Cádiz, la zona suroeste de Córdoba y se prolonga hacia el norte a Extremadura, Jaén, Madrid y Canarias. El puerto de Sevilla está encuadrado en el subsistema portuario marítimo andaluz, caracterizado por ser fuertemente competitivo al acoger a otros puertos de interés general muy cercanos entre sí, por lo que el reparto de áreas de influencia es bastante difuso. Junto a los puertos de Huelva y Bahía de Cádiz, que son los que, con Sevilla, componen la fachada suratántica, el puerto Bahía de Algeciras también puede considerarse como competidor por su proximidad y por las funciones que ejerce.

Actualmente, el puerto de Sevilla cumple principalmente tres funciones en su “hinterland”:

1.- La primera es servir de base a industrias ubicadas en el entorno portuario, dedicadas a la transformación de productos primarios procedentes del exterior. Un ejemplo es esta función es la empresa Siderúrgica Sevillana, situada en Alcalá de Guadaira, que importa chatarras, procedentes del extranjero, y que genera la mayoría de los tráficos de productos siderúrgicos que se cargan en el puerto como mercancía general y con destino la exportación o tráfico de cabotaje.

2.- La segunda es proporcionar un punto de entrada y salida a las materias primas y productos transformados procedentes de la agricultura. El tráfico portuario es el reflejo de la actividad comercial e industrial que se desarrolla en la zona de influencia del puerto. El puerto de Sevilla sirve a la zona del valle del bajo Guadalquivir, caracterizada por su importante producción agrícola. Por este motivo, el grupo de mercancías de mayor peso en el tráfico global del puerto, alrededor de un 40%, es el agro-ganadero y alimentario, junto con los insumos que requiere la actividad del sector primario, es decir, los abonos y fertilizantes.

3.- La última es servir de base para las relaciones comerciales con las islas Canarias a través de líneas regulares. La importancia del puerto de Sevilla en el tráfico con Canarias se debe a la situación geográfica del puerto de Sevilla, tanto respecto a su “hinterland” como respecto a las islas Canarias. El tráfico con Canarias se realiza a través de líneas regulares, de frecuencia semanal, utilizando dos tipos de transporte, el contenedor y el tráfico rodado o ro-ro.

Centrándonos en el objetivo de esta ponencia, hemos tratado el puerto de Sevilla desde el punto de vista de su contribución a la generación de valor añadido, para lo cual hemos determinado la vinculación entre la actividad portuaria y el desarrollo económico de su entorno mediante un estudio de impacto del

puerto de Sevilla sobre la economía provincial. Sin embargo, como hemos comentado antes, el “hinterland” del puerto de Sevilla supera el ámbito provincial, por lo que el impacto global del puerto en su zona de influencia será mayor que los resultados que aquí se obtienen. Pero, dado que el 90% del tráfico total del puerto de Sevilla es generado o atraído en el interior de la provincia, hemos creído necesario cuantificar, en términos económicos, esta importancia provincial del puerto.

Los estudios de impacto tratan de cuantificar, en términos de generación de rentas y empleos, la influencia que ejerce una determinada infraestructura, en este caso un puerto, en un ámbito geográfico determinado. Estos estudios permiten que las áreas de influencia de un puerto conozcan los beneficios que la actividad portuaria genera en su entorno y cómo esta actividad contribuye a la creación de empleo y riqueza ya sea directa o indirectamente.

Para el cálculo de estos efectos, Puertos del Estado elaboró, a través de la consultora TEMA, una metodología específica basada en el método input-output. Esta metodología determina la influencia del puerto a través de ciertas variables económicas, relacionadas con el valor añadido, como son las siguientes:

1. **Gastos de Personal:** se define como la remuneración de los asalariados, incluyendo los sueldos y salarios brutos y todas las cotizaciones sociales.
2. **Excedente Bruto de Explotación:** resulta de la suma de las siguientes partidas: los beneficios o pérdidas (estas últimas, si las hubiera, con signo negativo) antes de impuestos; las amortizaciones; el pago de intereses y restando las subvenciones y transferencias recibidas. En caso de que éstas constituyan un gasto, habrá que sumarlas y no restarlas.
3. **Impuestos:** consiste en el importe de los tributos o cargas fiscales del Estado, compuestos principalmente por los ligados a la producción, los ligados a la importación, los aplicados sobre la renta de las personas físicas y sobre las sociedades.
4. **Ventas:** son los ingresos corrientes percibidos como consecuencia del desarrollo de una actividad económica.
5. **Empleo:** incluye el personal empleado bajo cualquier tipo de modalidad de contrato.

La metodología considera que estas magnitudes, relacionadas con el valor añadido, son lo suficientemente representativas de la actividad económica de una determinada zona.

El impacto económico se concreta en tres tipos de efectos:

1. **Efecto directo:** es el efecto generado por la actividad económica de la Industria Portuaria y de la Industria Dependiente del Puerto.
2. **Efecto indirecto:** es el efecto que la Industria Portuaria y la Industria Dependiente del Puerto generan sobre el resto de los sectores a través de sus compras e inversiones.
3. **Efecto inducido:** es el efecto que se produce como consecuencia del consumo que se genera a través de la renta disponible que proporcionan los sueldos y salarios de los trabajadores de la Industria Portuaria y de la Industria Dependiente del Puerto.

El **Efecto total** será la suma de los tres efectos anteriores.

Por **Industria Portuaria** se entiende el conjunto de actividades directamente necesarias para el

transporte marítimo de mercancías y pasajeros. Estas actividades se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- Actividades de primera línea: son aquellas que se desarrollan en los muelles, tales como la carga y descarga de mercancías y pasajeros, el acceso en buque desde el mar y los sistemas de transporte de mercancías en el interior del puerto.
- Actividades de segunda línea: son aquellas que tienen lugar en el resto del recinto portuario, tales como almacenamiento y depósito, servicios de reparación, suministro de buques, etc.

La **Industria Dependiente del Puerto** se define como el conjunto de actividades económicas de la economía regional o provincial que presenta una cierta relación de dependencia con el puerto, sin formar parte de la Industria Portuaria. Este grupo engloba a empresas oferentes de bienes y servicios al puerto y empresas demandantes de servicios del puerto para el transporte de sus mercancías. Esta Industria juega el papel de intermediario entre la Industria Portuaria y el resto de la actividad económica de la región o provincia, según sea el caso.

En los siguientes cuadros, aparece cuantificada la importancia económica del puerto de Sevilla en la provincia. Los resultados aparecen separados según correspondan a la Industria Portuaria o a la Industria Dependiente del Puerto.

**EFFECTOS TOTALES DE LA INDUSTRIA PORTUARIA EN LA PROVINCIA**

EFFECTOS	GASTOS DE PERSONAL (1)	EBE (1)	IMPUESTOS (1)	VENTAS (1)	EMPLEO (2)
DIRECTO	3.247.919,64	2.339.774,02	7.217.204,77	12.072.955,61	850,88
INDIRECTO	1.367.076,14	759.565,28	413.747,26	4.485.743,01	583,17
INDUCIDO	180.156,61	122.271,74	37.064,79	589.157,18	81,55
TOTAL	4.795.152,39	3.221.611,04	7.668.016,82	17.147.855,8	1.515,6

(1) Miles de pesetas de 1.995.  
(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 1**

En 1.995, la Industria Portuaria de Sevilla generaba directamente en la provincia 850 puestos de trabajo, de los cuales, casi el 55 por ciento correspondían a la Autoridad Portuaria y al conjunto de los consignatarios. Los sectores menos intensivos en empleo eran los estibadores, pues estas empresas, en su mayoría, contrataban personal de la Sociedad Estatal de Estiba y Desestiba de Sevilla, y los amarradores, que eran personas físicas o pequeñas agrupaciones familiares y por tanto, con escaso nivel de empleo.

Si a esta cifra de empleo, le sumamos el efecto indirecto, generado por las compras e inversiones, y el efecto inducido, originado por el consumo, el resultado es un total de más de 1.500 puestos de trabajo que dependen de la existencia de la Industria Portuaria.

**EFFECTO TOTAL DE LA INDUSTRIA DEPENDIENTE DEL PUERTO EN LA PROVINCIA**

EFFECTOS	GASTOS DE PERSONAL(1)	EBE (1)	IMPUESTOS (1)	VENTAS (1)	EMPLEO (2)
DIRECTO	13.230.532,60	9.238.209,17	5.838.389,35	99.612.903,55	3.095,56

<b>INDIRECTO</b>	12.432.405,82	6.331.683,80	3.403.069,32	38.597.936,91	4.938,56
<b>INDUCIDO</b>	901.516,61	611.856,55	185.474,83	2.527.312,16	408,06
<b>TOTAL</b>	<b>26.564.455,03</b>	<b>16.181.749,51</b>	<b>9.426.933,50</b>	<b>140.738.152,62</b>	<b>8.442,19</b>

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

### **CUADRO 2**

Como señalamos anteriormente, la Industria Dependiente del Puerto incluye a las empresas que ofrecen bienes y servicios al puerto y las empresas que demandan los servicios del puerto para el transporte de sus mercancías. Por tanto, el impacto generado por la Industria Dependiente se divide en el impacto de las empresas oferentes y de las demandantes:

<b>VARIABLES</b>	<b>IND. OFERENTES</b>	<b>IND. DEMANDANTES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	5.205.179,65	21.359.275,38	26.564.455,03
<b>E.B.E (1)</b>	1.227.460,32	14.954.289,19	16.181.749,51
<b>IMPUESTOS (1)</b>	1.245.167,83	8.181.765,67	9.426.933,50
<b>VENTAS (1)</b>	10.023.070,27	130.715.082,35	140.738.152,62
<b>EMPLEO (2)</b>	1.360,50	7.081,69	8.442,19

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

### **CUADRO 3**

Los porcentajes que representan los resultados obtenidos por las empresas oferentes y las demandantes dentro de la Industria Dependiente aparecen recogidos en el siguiente cuadro:

<b>VARIABLES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% OFERENTES</b>	<b>% DEMANDANTES</b>
<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	26.564.455,03	19,59%	80,41%
<b>E.B.E (1)</b>	16.181.749,51	7,59%	92,41%
<b>IMPUESTOS (1)</b>	9.426.933,50	13,21%	86,79%
<b>VENTAS (1)</b>	140.738.152,62	7,12%	92,88%
<b>EMPLEO (2)</b>	8.442,19	16,12%	83,88%

1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

#### CUADRO 4

Más del 80%del impacto originado por la Industria Dependiente, y para el caso del E.B.E. y las Ventas más del 90%, se debe a las empresas demandantes, muchas de las cuales dependen en gran medida del puerto para el abastecimiento o para dar salida a sus productos, por lo que en muchas ocasiones se sitúan en las cercanías del puerto. De ahí, el importante papel de los puertos como factor potenciador de la instalación de industrias, no sólo en su zona de servicio, sino en todo su ámbito de influencia.

Es necesario por tanto apreciar la importancia del papel que juegan los puertos en el proceso de localización, selección y desarrollo de la actividad económica, sobre todo, en las ciudades actuales en las que el alejamiento de las zonas portuarias de los núcleos urbanos lleva aparejado un desconocimiento social del papel de los puertos y de su incidencia en la vida económica de las ciudades.

En el puerto de Sevilla, la amplia disponibilidad de superficie le permite desarrollar no sólo actividades puramente comerciales, sino también actividades de localizador industrial. Las empresas demandantes de servicios del puerto sevillano y ubicadas en la región andaluza, estaban localizadas en las provincias de Sevilla, Córdoba, Málaga, Huelva, Granada y Cádiz. El 68 por ciento de estas empresas se localizaban en la provincia de Sevilla y el 27 por ciento en la de Córdoba, distribuyéndose el 5 por ciento restante entre las demás provincias mencionadas. En Sevilla capital y en dos municipios cercanos a la misma, Dos Hermanas y Alcalá de Guadaira se localizaba el mayor número de empresas de la provincia que utilizaban los servicios del puerto sevillano para el envío o recepción de las mercancías necesarias para el desarrollo de su actividad industrial y comercial.

En 1995, el sector más importante dentro de las empresas demandantes era, y con gran diferencia, el agro-ganadero y alimentario seguido de otros sectores como el de los materiales de construcción, el siderúrgico y el metalúrgico.

El impacto global del puerto de Sevilla en la provincia se recoge en el siguiente cuadro. Estos resultados globales aparecen segregados según el porcentaje que corresponda a la Industria Portuaria o a la Industria Dependiente del Puerto.

#### EFFECTO TOTAL DEL PUERTO EN LA PROVINCIA

VARIABLES	TOTAL	% I. PORT.	%I. DEPEND
<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	31.359.607,42	15,29%	84,71%
<b>E.B.E.(1)</b>	19.403.360,55	16,60%	83,40%
<b>IMPUESTOS (1)</b>	17.094.950,32	44,86%	55,14%
<b>VENTAS (1)</b>	157.886.008,42	10,86%	89,14%
<b>EMPLEO (2)</b>	9.957,79	15,22%	84,78%

(1) Miles de pesetas de 1.995.



**CUADRO 5**

En el año objeto de estudio, la actividad global del puerto de Sevilla generó en la provincia más de 31.000 millones de pesetas de Gastos de Personal. Además aportaba unos ingresos a la Hacienda Pública superiores a los 17.000 millones y proporcionaba un Excedente Bruto Empresarial de más de 19.400 millones. Estas magnitudes tenían su origen en una actividad económica que superaba los 157.000 millones en ventas. El resultado más llamativo es el del empleo creado por el puerto, más de 9.900 puestos de trabajo en la provincia de Sevilla.

Lógicamente, el mayor impacto económico corresponde al generado por la Industria dependiente, dado que incluye a un mayor número de empresas. La Industria Portuaria origina aproximadamente el 15% del impacto total del puerto mientras que la Industria Dependiente del Puerto genera el 85% restante. La única excepción corresponde a la partida de impuestos, debido que la mayor parte de los impuestos generados por el puerto es obtenida por la Aduana, organismo oficial cuya actividad es predominantemente de tipo recaudatorio y que está incluido en la Industria Portuaria.

En el siguiente cuadro, se observa la importancia tanto provincial como regional del puerto de Sevilla.

**IMPACTO PROVINCIAL Y REGIONAL DEL PUERTO DE SEVILLA**

<b>VARIABLES</b>	<b>EN SEVILLA</b>	<b>EN ANDALUCIA</b>	<b>%SEV/ANDAL</b>
<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	31.359.607,42	44.484.877,30	70,49%
<b>E.B.E.(1)</b>	19.403.360,55	27.552.535,89	70,42%
<b>IMPUESTOS (1)</b>	17.094.950,32	20.996.170,03	81,42%
<b>VENTAS (1)</b>	157.886.008,42	194.827.138,63	81,04%
<b>VAB CF (1)</b>	50.762.967,97	72.037.413,19	70,47%
<b>VAB PM (1)</b>	50.442.445,11	73.953.542,83	68,21%
<b>EMPLEO (2)</b>	9.957,79	15.069,19	66,08%

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 6**

El puerto de Sevilla generaba en la provincia sevillana el 70 por ciento de los Gastos de Personal, Excedente Bruto de Explotación y Valor Añadido que originaba el puerto en toda la economía regional. Los Impuestos y las Ventas representaban en la provincia de Sevilla más de un 80 por ciento del total generado por el puerto de Sevilla en la región, y el empleo, en torno al 66 por ciento.

Una de las ventajas de los estudios de impacto es la posibilidad de comparar el valor añadido generado por la existencia de la actividad portuaria con el valor global de la zona sobre la que se ha calculado el impacto, lográndose con ello un importante indicador de la participación del puerto en una

determinada economía. Esta comparación se puede observar en el siguiente cuadro:

VARIABLES	PUERTO SEVILLA	PROVINCIA SEV.	% PUERTO/SEV
VAB C.F.(1)	50.762.967,97	2.044.311.000	2,48%
VAB P.M. (1)	50.442.445,11	2.031.403.000	2,48%
EMPLEO (2)	9.957,79	431.500	2,31%

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 7**

Podemos decir por tanto que, el puerto de Sevilla, que desde el punto de vista comercial es un puerto provincial, daba lugar con su actividad al 2,48 por ciento del valor añadido y el 2,31 por ciento del empleo de toda la provincia sevillana. Aunque aparentemente se obtengan unos porcentajes poco significativos, hay que destacar que no es frecuente que una sola actividad económica como es la portuaria, alcance estos niveles de influencia sobre el valor añadido y el empleo de la provincia.

Estos resultados obtenidos corresponden, como ya se ha mencionado, al año 1.995. Se puede suponer que estos resultados se verían incrementados si se cuantificara de nuevo este impacto económico para el año 1.999, pues el tráfico sevillano aumentó en un 11,4 por ciento entre 1.995 y 1.999. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el tráfico portuario es sólo uno de los muchos factores que inciden en la actividad económica del puerto.

Pero, para que los resultados anteriores se mantengan e incluso aumenten, es necesaria la continuidad de la actividad portuaria sevillana. El principal problema que presenta el puerto sevillano no radica en el puerto propiamente dicho que es capaz, por sus propias instalaciones e infraestructuras, de mantener e incluso incrementar el tráfico actual. El crecimiento futuro del puerto encuentra su freno en las limitaciones que imponen el canal de acceso y la esclusa. Estas limitaciones de entrada a buques de mayor tonelaje hace perder competitividad al puerto sevillano, con el riesgo de que se produzcan desviaciones de tráfico hacia otros puertos alternativos. Se ha comprobado que si no se efectúa ningún tipo de mejora y las características del puerto de Sevilla y sus accesos permanecen invariables, éste perdería cuota de mercado en el total del tráfico andaluz.

Por este motivo y ante el incremento del tráfico producido en los últimos años, la Autoridad Portuaria de Sevilla decidió estudiar la viabilidad de ganar un metro más de calado a la ría y la construcción de una nueva esclusa, de mayores dimensiones, que se adapte mejor al tamaño de los buques existentes en la actualidad. El primer proyecto consiste en la profundización y mantenimiento del canal de navegación entre Sevilla y la desembocadura del Guadalquivir desde los 6,5 metros actuales hasta calados de 7,5 metros<sup>[2]</sup>. El segundo proyecto busca la construcción de una nueva esclusa pues la esclusa actual tiene unas dimensiones de 200 metros de longitud y 24,40 metros de anchura, con un calado de 8 metros. Su construcción comenzó en 1.929 y finalizó en 1.951, por lo que cuenta ya con cincuenta años. La nueva esclusa tendría unas dimensiones de 235 metros de eslora por 33 metros de manga y un calado de 10 metros. Esta esclusa se situaría en la desembocadura del brazo del río Guadalquivir en la ría, por la margen izquierda.

Con la metodología empleada anteriormente, se puede analizar el impacto que generan ambos proyectos sobre la economía de la región andaluza para, de esta forma, conocer la contribución de los mismos al crecimiento de la actividad económica en la región.



Se ha tomado como ámbito geográfico de referencia la comunidad andaluza y no la provincia de Sevilla porque, dado que todavía no están adjudicados dichos proyectos de inversión, es menos limitativo considerar que la contratación de los mismos se realizará con empresas de la región o con delegación en ella, que con empresas ubicadas únicamente en la provincia. Por tanto, se está partiendo de la hipótesis de que la mayor parte de la inversión en construcción se queda en la región, basándose en el sistema de subcontrataciones que suelen seguir las grandes empresas contratistas en España y la distribución geográfica de las delegaciones de este tipo de empresas.

La realización de un determinado proyecto de inversión da lugar a unos efectos corto plazo, durante la realización de las misma, tanto de carácter indirecto como inducido.

Para el cálculo de estos efectos, es necesario conocer el Presupuesto del Proyecto de Inversión, que se denominará I. En nuestro caso, se dispone del presupuesto del dragado y de la construcción de una nueva esclusa. Como se trata de inversiones en construcción, hay que deducir del presupuesto aquellas partidas de gastos que no se correspondan con el sector de la construcción como pueden ser los gastos de personal, expropiaciones o impuestos. En nuestro caso, la única partida que hay que calcular es la correspondiente a gastos de personal.

Para el proyecto del dragado del río, se ha considerado que, como se trata de una actividad cada vez más intensiva en capital, los gastos de personal equivalen a un 12 por ciento del presupuesto total. Para el caso de los distintos tipos de obras que forman parte de la construcción de la nueva esclusa, se ha acudido a los coeficientes de las formulas-tipo de Revisión de Precios de los contratos de la Administración. Con estos coeficientes, se ha calculado que el porcentaje de la inversión total que corresponde a costes de personal en el caso de la construcción de la esclusa es de un 30 por ciento.

El presupuesto<sup>[3]</sup> (valorado en pesetas de 1.997) queda desagregado de la siguiente manera:

a) **Proyecto del Dragado**

I= 2.960.000.000  
I<sub>const</sub>= 2.604.800.000  
I<sub>pers</sub>= 355.200.000

b) **Proyecto de la Exclusa**

I= 8.354.565.000  
I<sub>const</sub>= 5.848.195.500  
I<sub>pers</sub>= 2.506.369.500

c) **TOTAL**

I= 11.314.565.000  
I<sub>const</sub>= 8.452.995.500  
I<sub>pers</sub>= 2.861.569.500

Sin embargo, este presupuesto está valorado en pesetas de 1.997 y para nuestro análisis nos interesa en pesetas de 1.995. La razón de ello reside en que nos interesa valorar el impacto del puerto y de las inversiones en el mismo año. Por tanto, deflactaremos el valor de la inversión del año 1.997 al año 1.995, mediante el índice de costes de la construcción proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística para los dos años anteriores.

PRESUPUESTO (1.997)	INDICE 95/97	PRESUPUESTO (1.995)
I= 11.314.565.000	0,9370	I= 10.601.747.405
I <sub>const</sub> = 8.452.995.500	0,9370	I <sub>const</sub> = 7.920.456.784
I <sub>pers</sub> = 2.861.569.500	0,9370	I <sub>pers</sub> = 2.681.290.622

### CUADRO 8

A continuación, se calculan los efectos indirectos e inducidos como si el proyecto de inversión se hubiera llevado a cabo en el año 1.995.

Los efectos indirectos se calculan a partir del valor I<sub>const</sub>. Para determinar los efectos inducidos, es preciso partir del valor de los costes de inversión destinados a sueldos y salarios, I<sub>pers</sub>, y eliminar los impuestos, para trabajar con la renta familiar neta. Para eliminar los impuestos, se parte del componente de gastos de personal y se deducen las cotizaciones sociales que, en el sector de la construcción, según la Tabla Input-Output de 1.990 para Andalucía, suponen el 22,28 por ciento. A continuación, se calcula la parte de esos sueldos y salarios brutos que se destinan a consumo privado. Este porcentaje, según la misma fuente anterior, es del 63,87 por ciento.

Aplicando la metodología de impacto, llegamos a los efectos indirectos e inducidos de la inversión, que son los que aparecen en los siguientes cuadros. Los dieciséis sectores que estamos considerando son:

**Sector 1:** Productos de la agricultura, silvicultura y pesca.

**Sector 2:** Productos energéticos.

**Sector 3:** Minerales, metales y productos derivados.

**Sector 4:** Productos químicos.

**Sector 5:** Productos metálicos, máquinas y material eléctrico.

**Sector 6:** Material de transporte.

**Sector 7:** Productos alimenticios, bebidas y tabaco.

**Sector 8:** Productos textiles, cuero y calzado, vestido.

**Sector 9:** Papel, artículos de papel e impresión.

**Sector 10:** Productos de industrias diversas.

**Sector 11:** Edificios y obras de ingeniería civil.

**Sector 12:** Recuperación y reparación. Comercio. Restaurantes.

**Sector 13:** Servicios de transportes y comunicaciones.

**Sector 14:** Servicios de instituciones de crédito y seguros.

**Sector 15:** Otros servicios destinados a la venta (servicios prestados a empresas, alquiler inmobiliario).

**Sector 16:** Servicios de la Administración, enseñanza e investigación y sanidad.

### EFFECTOS INDIRECTOS DE LA INVERSIÓN EN ANDALUCÍA

RAMAS	GASTOS DE PERSONAL (1)	EBE (1)	IMPUESTOS (1)	VENTAS (1)	EMPLEO (2)
1	4.907,72	15.714,89	-1.380,57	37.943,04	10,22
2	12.346,11	16.158,29	33.398,24	230.832,32	3,58
3	81.218,66	134.149,21	2.041,39	794.979,70	30,82
4	4.627,62	7.253,08	1.979,53	74.309,75	1,54
5	24.261,96	14.790,24	3.392,41	126.829,34	11,07
6	235,09	136,84	138,63	1.777,67	0,08
7	2.213,34	3.360,15	1.260,80	26.354,86	1,11
8	168,19	74,12	94,27	1.537,78	0,14
9	2.552,38	2.362,46	658,19	19.246,13	1,07

<b>10</b>	8.674,98	7.586,72	3.571,36	80.164,95	7,09
<b>11</b>	2.381.878,94	1.673.550,67	423.675,85	1.376.327,06	1.382,58
<b>12</b>	128.608,18	107.492,84	14.918,31	503.782,79	78,28
<b>13</b>	142.397,88	124.043,20	22.978,09	457.347,59	40,25
<b>14</b>	92.508,23	-59.730,40	573,60	308.377,66	17,65
<b>15</b>	12.746,27	13.249,31	2.347,73	34.307,02	15,00
<b>16</b>	114.482,43	61.426,56	583,74	222.798,31	31,45
<b>Total</b>	3.013.827,96	2.121.618,18	510.231,59	4.296.915,98	1.631,94
<b>TOTAL</b>	<b>3.013.827,96</b>	<b>2.121.618,18</b>	<b>1.100.569,53</b>	<b>4.296.915,98</b>	<b>1.631,94</b>

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo

Nota: El cálculo final de los impuestos se realiza sumándole a los impuestos ligados a la producción (510.231,59) los correspondientes a sociedades ( $0,338 \times 510.231,59$ ) y a personas físicas ( $0,819 \times 510.231,59$ ), siendo 0,338 y 0,819 los ratios impuestos de sociedades/impuestos ligados a la producción e impuestos sobre la renta de las personas físicas/ impuestos ligados a la producción respectivamente.

### CUADRO 9

Dado que se están analizando dos proyectos de inversión incluidos en el sector de la construcción, los mayores efectos indirectos se producen, como puede comprobarse en el cuadro anterior, en el sector 11, edificios y obras de ingeniería civil, el cual absorbe el 85 por ciento del empleo producido por este impacto.

### EFFECTOS INDUCIDOS DE LA INVERSIÓN EN ANDALUCÍA

<b>RAMAS</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL(1)</b>	<b>EBE (1)</b>	<b>IMPUESTOS (1)</b>	<b>VENTAS (1)</b>	<b>EMPLEO (2)</b>
<b>1</b>	19.841,52	63.534,01	-5.581,54	153.400,61	41,31
<b>2</b>	9.249,41	12.105,41	25.021,17	172.934,11	2,69
<b>3</b>	1.629,73	2.691,83	40,96	15.952,00	0,62
<b>4</b>	900,74	1.411,77	385,30	14.463,92	0,30
<b>5</b>	3.334,40	2.032,67	466,23	17.430,58	1,52
<b>6</b>	1.296,28	754,56	764,38	9.802,09	0,43
<b>7</b>	17.604,38	26.725,78	10.028,11	209.620,13	8,86
<b>8</b>	4.158,40	1.832,51	2.330,87	38.021,87	3,34
<b>9</b>	2.951,48	2.731,87	761,11	22.255,54	1,24
<b>10</b>	2.964,68	2.592,76	1.220,51	27.396,41	2,42
<b>11</b>	29.983,65	21.067,05	5.333,33	17.325,53	17,40
<b>12</b>	226.403,98	189.232,19	26.262,45	886.867,65	137,81
<b>13</b>	68.847,89	59.973,59	11.109,67	221.122,79	19,46
<b>14</b>	45.605,65	-29.446,50	282,78	152.027,16	8,70
<b>15</b>	4.454,73	4.630,54	820,52	11.990,07	5,24
<b>16</b>	475.954,42	255.377,56	2.426,87	926.271,77	130,74
<b>Total</b>	915.181,36	617.247,60	81.672,72	2.896.882,23	382,09
<b>TOTAL</b>	<b>915.181,36</b>	<b>617.247,60</b>	<b>176.168,07</b>	<b>2.896.882,23</b>	<b>382,09</b>

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

Nota: El cálculo final de los impuestos se realiza sumándole a los impuestos ligados a la producción (81.672,72) los correspondientes a sociedades (0,338 \* 81.672,72) y a personas físicas (0,819 \* 81.672,72), siendo 0,338 y 0,819 los ratios impuestos de sociedades/impuestos ligados a la producción e impuestos sobre la renta de las personas físicas/ impuestos ligados a la producción respectivamente.

**CUADRO 10**

En el caso de los efectos inducidos, a diferencia de los efectos indirectos, los mayores efectos se concentran, no en el sector 11, sino en los sectores 12 (Recuperación y reparación. Comercio y restaurantes) y 16 (Servicios de la Administración, enseñanza e investigación y sanidad) pues, lógicamente, estos sectores atraen una gran parte del consumo de las economías domésticas. En términos de empleo, estos dos sectores concentran el 70 por ciento del total generado por el efecto inducido.

Una vez obtenidos los dos efectos a corto plazo, el impacto total se calcula mediante la suma de ambos impactos parciales.

**EFFECTOS TOTALES DE LA INVERSIÓN A CORTO PLAZO EN ANDALUCÍA**

EFFECTOS	GASTOS DE PERSONAL(1)	EBE (1)	IMPUESTOS (1)	VENTAS (1)	EMPLEO (2)
INDIRECTO	3.013.827,96	2.121.618,18	1.100.569,53	4.296.915,98	1.631,94
INDUCIDO	915.181,36	617.247,60	176.168,07	2.896.882,23	382,09
TOTAL	3.929.009,31	2.738.865,79	1.276.737,60	7.193.798,20	2.014,02

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 11**

Como puede comprobarse, la ejecución de los proyectos de inversión genera en la región andaluza una importante actividad económica que se manifiesta sobre todo en la creación de empleo con 2.014 puestos de trabajo generados tanto de forma indirecta como inducida.

Para el análisis de los efectos de los proyectos de inversión a largo plazo, se parte de la hipótesis de un crecimiento de las magnitudes básicas proporcional al tráfico. La estimación del crecimiento del tráfico está basada en estudios realizados por la Autoridad Portuaria de Sevilla y en las Previsiones de Puertos del Estado para el periodo 1.997-2.003. Los resultados que se obtienen son que, a lo largo de los 20 años posteriores a la inversión, el crecimiento del tráfico sería de un del 72 por ciento.

Para conocer el impacto de la inversión a largo plazo debemos conocer el impacto generado por la Industria Portuaria en Andalucía, que aparece recogido en el siguiente cuadro:

**EFFECTOS TOTALES DE LA INDUSTRIA PORTUARIA EN ANDALUCIA**

<b>EFFECTOS</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	<b>EBE (1)</b>	<b>IMPUESTOS (1)</b>	<b>VENTAS (1)</b>	<b>EMPLEO (2)</b>
<b>DIRECTO</b>	3.247.919,64	2.339.774,02	7.217.204,47	12.072.955,60	850,88
<b>INDIRECTO</b>	1.595.242,45	896.152,74	524.544,35	4.800.477,95	679,22
<b>INDUCIDO</b>	763.682,50	515.068,61	147.005,26	2.417.333,18	318,84
<b>TOTAL</b>	<b>5.606.844,60</b>	<b>3.750.995,37</b>	<b>7.888.754,08</b>	<b>19.290.766,74</b>	<b>1.848,94</b>

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 12**

Manteniendo proporcional la relación entre efectos económicos y tráfico portuario, se obtienen los siguientes resultados:

**EFFECTOS TOTALES DE LA INVERSIÓN A LARGO PLAZO (20 AÑOS) EN ANDALUCÍA**

<b>EFFECTOS</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL (1)</b>	<b>EBE (1)</b>	<b>IMPUESTOS (1)</b>	<b>VENTAS (1)</b>	<b>EMPLEO (2)</b>
<b>DIRECTO</b>	2.338.502,14	1.684.637,29	5.196.387,43	8.692.528,04	612,63
<b>INDIRECTO</b>	1.148.574,57	645.229,97	377.671,93	3.456.344,13	489,04
<b>INDUCIDO</b>	549.851,38	370.849,40	105.843,78	1.740.479,81	229,56
<b>TOTAL</b>	<b>4.036.928,09</b>	<b>2.700.716,66</b>	<b>5.679.903,14</b>	<b>13.889.351,99</b>	<b>1.331,24</b>

(1) Miles de pesetas de 1.995.

(2) Puestos de trabajo.

**CUADRO 13**

Como puede observarse en el cuadro anterior, los tres efectos, directo, indirecto e inducido, se han incrementado proporcionalmente al tráfico en un 72 por ciento.

Esta metodología simplifica bastante el cálculo del impacto a largo plazo de un determinado proyecto de inversión, al considerar que este impacto es proporcional al tráfico que se genera con dicho proyecto. Sin embargo es una forma de aprovechar la información recogida al estimar el impacto de la Industria Portuaria sobre la economía de la región, y, a partir de ella, calcular la influencia económica de un proyecto de inversión sobre una determinada zona en un periodo de 20 años. De otra forma, sólo se podría conocer la actividad generada por la inversión, realizando un estudio de impacto a los 20 años de ejecutar dicho proyecto de inversión y compararlo con la situación inicial.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alatec-Haskoning. Ingenieros y Arquitectos Consultores: "Asistencia Técnica para el Estudio de

alternativas de las obras para la modificación del acceso al puerto e incidencias previstas de tales obras en el tráfico, la operación portuaria y zonas de servicio”. Marzo, 1.998.

- Autoridad Portuaria de Sevilla: **Memorias anuales (1.995- 1.999)**.
  - Plan de inversiones 1.998-2.000.
- Banco Bilbao Vizcaya: **Renta Nacional de España y su distribución provincial**. Años 1.991 y 1.993.
- Barragán Muñoz, Juan Manuel: **Puerto, ciudad y espacio litoral en la Bahía de Cádiz. Las infraestructuras portuarias en la ordenación del espacio litoral de la Bahía de Cádiz**. Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz. Cádiz, 1.995.
- Instituto de Estadística de Andalucía: **Contabilidad Regional y Tablas Input-Output de Andalucía 1.990**. Junta de Andalucía. Sevilla, 1.993.
- Instituto Nacional de Estadística: **Contabilidad Nacional (1.986-93) y Tablas Input-Output de España 1.990**.
  - **Contabilidad Regional de España (1.991-1.995)**. Base 1.986.
- Lebón Fernández, C.; Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L.: **El impacto económico del puerto de Sevilla sobre la economía andaluza**. Editorial Cívitas. Madrid, 1998.
- López Valpuesta, L.: **Análisis económico del puerto de Sevilla. Su impacto provincial y regional**. Tesis Doctoral. MIMEO. Sevilla, 2.000.
- TEMA: “Elaboración de una metodología para la evaluación de los impactos de la actividad portuaria sobre la economía”. Septiembre, 1.994

---

[1] Barragán Muñoz, J. M. (1995).

[2] Aunque nuestro estudio considera un proyecto de profundización de un metro más de calado, la Autoridad Portuaria de Sevilla plantea actualmente ganar un metro y medio más a la ría, es decir, llegar a los 8,5 metros.

[3] Este presupuesto no incluye las partidas destinadas a establecimientos de vertederos terrestres, restauración y protección de márgenes ni construcción de muelles y pavimentos. Unicamente, se recogen las partidas del dragado de profundización del canal hasta 7,5 metros y la construcción de la esclusa y obras complementarias. Según los datos de la Autoridad Portuaria, la cuantía total de la inversión es de 17.400 millones de pesetas.